

BULLETIN MENSUEL

DE

L'OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

DE

ZI-KA-WEI,

PRÈS CHANGHAI (*CHINE*)

TOME III — ANNÉE 1877.

ZI-KA-WEI

TYPOGRAPHIE DE LA MISSION CATHOLIQUE,

À L'ORPHELINAT DE TOU-SÈ-WÈ.

1877.

QC
990
.C62
Q27
1877

LIBRARY

N.O.A.A.
U.S. Dept. of Commerce

Le Magnéto-photographe installé définitivement à l'Observatoire de Zi-ka-wei, en Février 1877, a fonctionné régulièrement jusqu'à la fin de l'année. Deux inconvénients, graves sans doute dans ce genre d'observations, découlent de cette installation; d'une part, de grandes variations de température dans la salle magnétique d'une saison à l'autre, bien qu'en moyenne la variation diurne dépasse à peine 1 degré centigrade; d'autre part, des modifications assez fréquentes qu'il faut apporter à la position respective des deux points lumineux dans les boussoles de l'intensité, modifications nécessitées par la variation même de la température des aimants.

Les tableaux mensuels de l'intensité magnétique indiquent la valeur des diverses modifications opérées dans le courant de l'année. Toutefois aucun changement n'a été apporté à ces deux boussoles depuis le mois de Juillet jusqu'à la fin de Décembre.

Ne possédant point encore d'enregistreur continu de la température dans la salle, j'ai dû me contenter de faire une observation, toutes les trois heures, des indications d'un thermomètre placé dans la boussole même. A l'aide des moyennes mensuelles, j'ai déterminé graphiquement la température moyenne aux vingt-quatre heures du jour, ce qui m'a permis de corriger les résultats mensuels des mesures prises sur les magnétogrammes. Du reste, mon but pendant cette première année, qui ne pouvait être qu'une année d'essai de l'appareil, a été de déterminer pour les divers éléments du magnétisme terrestre les heures tropiques dont on trouvera le tableau complet dans l'appendice.

L'enregistrement par la photographie me paraissant excellent sous tous les rapports, l'Observatoire de Zi-ka-wei a fait l'acquisition d'un baromètre, d'un psychromètre et d'un électromètre atmosphérique donnant leurs indications photographiquement. Ces divers appareils sont présentement en construction à Londres.

L'Appendice ou Résumé général de l'année 1877 ne contient pas les résultats des observations anémométriques: ce sera l'objet d'un mémoire spécial.

ZI-KA-WEI, 1^{er} JANVIER 1878.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI.

INSTRUMENTS D'OBSERVATION.

I. MAGNÉTISME TERRESTRE.

§. 1. Observations directes.

a — *Magnétomètre unifilaire* pour la déclinaison et l'intensité horizontale, de construction anglaise. Sur un cercle horizontal, à deux verniers donnant les 20 secondes, est montée une première boîte en bois épais, sur laquelle se visse une planchette portant elle-même une seconde boîte semblable et une petite lunette. Avec cette lunette on peut viser successivement à travers la boîte, soit à une mire dont on a préalablement déterminé l'azimut astronomique, soit au Soleil, et ensuite aux divisions de l'échelle microscopique d'un aimant collimateur suspendu dans la boîte à un fil de cocon que soutient un crochet disposé au sommet d'un tube de cristal vissé sur la boîte même. Cet aimant a 10 centimètres de longueur et 1 centimètre de diamètre; il est disposé pour pouvoir être observé après retournement; une division de l'échelle correspond à $1',825$ d'arc.

Un autre aimant collimateur semblable, dont la valeur de l'échelle est de $1',87$ par division, peut aussi être suspendu au même fil; c'est l'aimant dont on détermine la durée de l'oscillation dans la recherche de la composante horizontale de l'intensité magnétique. A Zi-ka-wei, cette détermination se fait toujours par 20 séries de 40 oscillations chacune.

Si l'on enlève la planchette supérieure avec ses accessoires, on peut à sa place visser sur la boîte inférieure un autre tube renfermant un fil auquel on suspend un petit aimant tubulaire de 7,5 centim. de longueur, auquel est fixé un miroir. Une lunette, surmontée d'une échelle circulaire en ivoire, se fixe alors sur le devant de l'appareil; enfin une longue barre de cuivre, disposée en travers de tout l'appareil, supporte l'aimant qu'on a fait osciller précédemment; les déviations qu'il fait subir à l'aimant suspendu servent à calculer le second facteur qui doit déterminer la valeur actuelle de la composante horizontale de la force magnétique de la terre.

b — *Inclinomètre*. L'observatoire possède deux boussoles d'inclinaison, l'une de Barrow, l'autre de Dover : elles sont absolument semblables sauf la modification que le dernier constructeur y a introduite sur nos indications. Les deux cercles horizontal et vertical n'ont que 15 centim. de diamètre : le vernier donne la minute; les aiguilles ont 87 millimètres de longueur; on vise à leurs pointes avec deux microscopes fixés aux verniers du cercle.

Pour simplifier considérablement le bagage à emporter dans une tournée magnétique, on a fait ajouter une lunette à réticule à cette boussole; elle se met devant le cercle vertical et entraîne avec elle les verniers. On peut donc dès lors prendre une hauteur de soleil ou pointer sur une mire, et si l'on a fait deux bonnes observations de l'inclinaison de l'aiguille dans le méridien et dans le premier vertical, un calcul très-simple permet de déterminer la déclinaison. De plus, à l'aide de deux autres aiguilles dont l'une est chargée d'un contrepoids, on peut aussi obtenir l'intensité; on a ainsi en peu d'instant, et avec une très-suffisante exactitude, tous les éléments du magnétisme terrestre.

Les observations de l'inclinaison, en 1878, ont encore été faites avec notre ancien cercle de Barrow; mais celles de 1879 le seront avec le nouveau de Dover et les bulletins renfermeront les résultats des deux méthodes.

Toutes les observations magnétiques directes sont faites dans une cabane en bois sur deux piliers massifs en bois, mais dont la fixité a été jusqu'ici vraiment satisfaisante.

§. 2. Enregistreurs photographiques.

Trois piliers en granit, disposés en triangle, supportent les trois boussoles des variations : une distance de 4 mètres sépare la balance de Lloyd des deux autres boussoles, le bifilaire et l'unifilaire, qui eux-mêmes sont distants de 6 mètres l'un de l'autre. Les aimants sont des prismes rectangulaires de 136 millim. de longueur sur 20 millim. de largeur et 2,5 millim. d'épaisseur : leurs influences réciproques sont sensiblement nulles. Au-dessous de chaque barreau est fixé un petit miroir qui réfléchit la lumière émise d'une lampe à pétrole sur un cylindre de cuivre enveloppé d'un papier sensibilisé, au centre de tout l'appareil; un second miroir attaché au marbre de la boussole donne un second point lumineux dont la trace sert de ligne de repère pour la réduction des courbes. Ce magnifique instrument a été construit par M^r Adie, à Londres.

II. MÉTÉOROLOGIE

§. 1. Observations directes.

a — Baromètres. L'observatoire a reçu en 1874 de l'Observatoire de Kew un *Standard-barometer* de fort calibre, système Fortin, mais dont la cuvette mobile est formée par un cylindre plein en cristal se mouvant à frottement dans une large cuvette également en cristal. La graduation est métrique. Outre le thermomètre attaché, un thermomètre étalon est renfermé dans un étui en verre sur le côté de l'instrument.

Comme baromètres d'observations courantes, l'observatoire possède deux bons baromètres à cuvette, système Tonnelot de Paris, un baromètre Fortin calibre moyen, et deux baromètres Fortin de voyage.

b — Thermomètres. Pour comparer nos thermomètres, nous avons plusieurs étalons. D'abord un *Kew standard thermometer* n° 532, graduation centigrade; un étalon français, construit par Tonnelot, enfin trois autres *standard-thermometer* anglais envoyés l'un avec le Barographe photographique, les deux autres destinés à servir de psychromètre comparateur du thermographe. Les thermomètres observés toutes les trois heures, ainsi que les maxima et minima, ont été construits par Baudin de Paris. Ils sont exposés dans le jardin de l'observatoire sous l'abri en fer, dit de Montsouris : ils sont élevés de 3 mètres environ au-dessus du sol gazonné.

L'abri de Montsouris tel qu'il nous a été envoyé avec ses deux plaques de zinc superposées comme toit, ne nous a pas paru suffisant pour défendre les thermomètres contre l'échauffement de la plaque inférieure; nous avons ajouté une troisième feuille de zinc par-dessus les deux autres. Ce qu'il est difficile d'éviter c'est le rayonnement soit des nuages brillants, soit des murs blancs de l'observatoire situé à 20 mètres environ de l'abri.

c — Actinomètre. Deux paires de thermomètres à mercure enfermés dans des enveloppes vides d'air nous servent d'actinomètre d'après la méthode inaugurée à Montsouris (Paris) par M^r Marié-Davy. Les constantes de ces instruments ont été déterminées en 1876, à Zi-ka-wei même, par de nombreuses séries d'observations faites par un temps exceptionnellement sec et beau. Les observations quotidiennes sont faites à 7 h. et à 10 h. du matin, à 1 h. et à 4 h. du soir.

d — Hygromètre. Sous l'abri est exposé un psychromètre ordinaire, thermomètres Baudin : les tables de réduction sont celles de Jelineck. Outre plusieurs paires de psychromètres de rechange, un hygromètre de Saussure, à cheveu, est exposé continuellement dans une grande cage à persiennes à côté de l'abri des thermomètres. De nombreuses comparaisons faites entre le psychromètre exposé sous l'abri et l'hygromètre à cheveu placé immédiatement à côté, ont permis de se servir de ses indications dans les jours où le thermomètre humide était gelé. Enfin un hygromètre à condensation de Régnault sert pour des observations spéciales.

Nous mesurons les quantités d'eau évaporée au moyen du très-ingénieux instrument de M^r. Piche, il consiste en une rondelle de papier non collé toujours humectée par l'eau contenue dans un tube gradué dont elle ferme l'orifice.

e — Pluviomètre. La pluie est reçue et mesurée dans un pluviomètre recommandé par la Société météorologique de France. La coupe a 20 centim. de diamètre et 10 centim. de profondeur; elle se prolonge en un tube de 50 centim. de longueur dont la section est $\frac{1}{10}$ de celle de la coupe : le pluviomètre est décupleur et l'on peut très-aisément apprécier les dixièmes de millimètres de pluie tombée. La coupe est élevée de 1 mètre au-dessus du sol et l'instrument est placé à quelques pas de l'abri des thermomètres.

§. 2. Enregistreurs.

a — Barographe-Secchi. Gros tube de fer flottant sur un bain de mercure; la chambre barométrique a une large section afin d'augmenter la sensibilité de l'appareil. Le tube est suspendu à l'un des bras d'une balance et est équilibré à l'autre par un poids. Une tige articulée sur l'axe de rotation du fléau transmet à un crayon le mouvement du baromètre; ce crayon depuis deux ans ne touche le tableau que par intervalles réguliers à l'aide d'un électro-aimant gouverné par l'horloge de l'appareil. Grâce à cette modification les courbes qui, auparavant, n'étaient pas comparables avec les observations directes à cause des frottements du crayon et de l'inertie de plusieurs pièces accessoires fort lourdes, sont actuellement d'une exactitude rigoureuse; un seul inconvénient subsiste encore dans ce système et peut difficilement être écarté, c'est l'impureté de la surface du mercure dans la cuvette nécessairement ouverte.

b — Barographe photographique. Une lampe envoie sa lumière à travers une large lentille collectrice qui la dirige ensuite sur la chambre barométrique d'un baromètre à cuvette ordinaire. Un système de lentilles disposées par derrière, sur le trajet de la lumière, forme sur un cylindre vertical mobile une image nette et brillante de la fente d'un obturateur cylindrique qui enveloppe le sommet du tube barométrique. Les corrections des variations de la colonne mercurielle dues aux changements de la température se font de la manière suivante : contre le marbre vertical qui soutient le baromètre est fixé à la partie inférieure un cadre métallique dont la partie supérieure libre appuie sur un levier de

verre dont l'extrémité est très-près du papier sensibilisé et limite la longueur de la ligne lumineuse envoyée de la lampe au travers du baromètre. Les deux bords de la courbe obtenue sont donc sinueux, l'un parce qu'il est formé par le sommet essentiellement variable de la colonne de mercure, l'autre parce que le levier est pour ainsi dire toujours en mouvement sous l'influence des dilatations et des contractions du cadre métallique.

c — *Thermographe*. Des quatre tubes thermométriques deux fois recourbés expédiés de Londres, deux ont été brisés en voyage, un troisième l'a été ici par accident. L'appareil n'a donc pu être monté qu'avec un seul thermomètre. Provisoirement l'humidité de l'air est enregistrée à côté de la température au moyen d'un long levier très-léger en verre mis en mouvement par les variations de longueur de deux faisceaux de trois cheveux noirs longs de 75 centim.

Thermomètre et hygromètre sont exposés dans une cage à persienne appliquée à la fenêtre nord de l'annexe orientale de la salle magnétique. Le barographe est monté dans le cabinet du nord et l'électrographe dans celui de l'Ouest.

Deux nouveaux tubes coudés pour le thermographe et deux nouveaux tubes de gros calibres pour le barographe sont arrivés en parfait état de Londres dans les premiers jours du mois de Février 1879.

d — *Electrographe de Thomson*. Ce bel appareil, construit à Glasgow, n'étant pas encore entièrement installé j'en remets la description au bulletin de 1879.

d — *Anémométrographe*. La direction du vent est enregistrée à Zi-ka-wei, depuis 1873, de manière à obtenir sûrement toutes ses variations. L'appareil fort simple consiste, dans sa forme actuelle, en une girouette de grande dimension dont le pied est muni d'une roue dentée en cuivre qui engrène avec une autre roue semblable supportant un cylindre creux en cuivre enveloppé d'une feuille de papier sur laquelle sont tracées horizontalement les lignes horaires et verticalement 32 lignes correspondant aux 32 rhumbs de la rose des vents. Un porte-crayon dirigé par un petit mouvement d'horlogerie descend par son propre poids devant le cylindre entre deux tiges de verre et trace ainsi la courbe de la direction du vent.

La vitesse du vent est enregistrée dans le météorographe-Secchi par le moulinet de Robinson. A chaque rotation, qui correspond à 10 mètres de chemin parcourus par le vent, un courant électrique est envoyé dans le fil d'un électro-aimant qui commande l'échappement d'un mouvement d'horlogerie; un chariot porte-crayon est alors entraîné devant le tableau; de demi-heure en demi-heure un mécanisme particulier ramène le crayon à son point de départ et l'on a ainsi dans les traces plus ou moins longues laissées sur le papier la vitesse du vent pendant chaque demi-heure de la journée.

C'est la combinaison de ces courbes avec celles de la direction, qui nous a conduit aux intéressants résultats insérés dans un premier mémoire sur les variations du vent (1877) et dans les deux bulletins de 1877 et de 1878.

f — *Le météorographe-Secchi* renferme encore, un thermographe, composé d'un long fil de cuivre dont les dilatations agissent sur un levier qui pousse un crayon devant le tableau de l'appareil, un pluviomètre enregistreur électrique, et un système de 4 électro-aimants reliés au moulinet de Robinson et à la girouette et enregistrant sur le tableau la direction des 8 vents principaux.

Tels sont les divers instruments dont dispose l'observatoire de Zi-ka-wei pour l'étude des phénomènes magnétiques et météorologiques. Nous avons acquis quelques autres instruments pour des études plus spéciales.

Une bonne lunette dont l'objectif a 10 centim. de diamètre; un grand théodolite répétiteur de Gambey à 4 verriers donnant les 3 secondes; un altazimut et un cercle de réflexion, tous deux du même artiste; un autre petit théodolite non répétiteur; une excellente petite lunette méridienne de voyage, construite à Londres, et permettant tous les retournements des cercles de Laugier dont elle imite toutes les formes.

Un takéomètre-Goulier avec sa règle spéciale, instrument très-léger, utile pour les nivellements et la levée des plans; un niveau d'Egault, et une équerre d'arpenteur avec boussole et lunette.

Deux spectroscopes de Hofmann à vision directe, dont l'un peut être monté sur la grande lunette et servir à l'étude spectrale des astres.

Deux polariscopes différents.

Deux microscopes, dont l'un de Nachet, et quelques autres instruments de moindre importance.

Enfin deux bons chronomètres, l'un de la maison Müller, de Londres, est toujours employé pour les observations magnétiques d'intensité, l'autre de la maison Frodsham, de Londres, est un chronomètre de voyage.

J. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine).

LONGITUDE: 7^h 56^m 24^s E. de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUELpublié par le P. MARC DECHEVRENS, S. J.

Quelques-uns des tableaux numériques du Bulletin mensuel de l'Observatoire de Zi-ka-wei ont subi une notable modification. Ainsi, la *Pression atmosphérique*, la *Direction* et la *Vitesse du vent* sont données pour les 24 heures du jour; la *Déclinaison magnétique* comprend toutes les heures depuis 4 h. m. jusqu'à 10 h. s. inclusivement. Je dois dire quelques mots des instruments qui m'ont fourni les éléments de ces divers tableaux.

Le Barométrographe employé est le Baromètre à balance enregistreur du R. P. Secchi, dont j'ai été forcé de modifier le système d'enregistrement. Au lieu de laisser le crayon s'appuyer continuellement sur la planche mobile, ce qui, dans l'appareil qui nous a été envoyé, rendait illusoire toute tentative de comparaison entre les courbes tracées et les observations directes faites au baromètre Tonnelot, j'ai supprimé toutes les tiges articulées qui servaient à transmettre au crayon le mouvement du balancier, et à l'extrémité d'une tige unique légère, et descendant devant le tableau, fixée directement sur l'axe de rotation du fléau, (dont on doit maintenir l'horizontalité autant que possible), j'ai attaché un très-petit électro-aimant dont l'armature mobile porte un crayon. Un courant lancé dans le fil toutes les demi-heures fait tracer au crayon une courbe par points bien distincts; une légère modification dans le transmetteur du courant permettrait au besoin de faire servir à cet usage le balancier de l'horloge et alors les points sur la planche se succédant de seconde en seconde, donneraient une courbe en réalité continue mais exempte des erreurs dues à un frottement perpétuel et à l'emploi de nombreuses transformations de mouvement; le succès de cette modification a été complet et j'ose présenter les résultats de cet appareil.

Les valeurs portées dans les colonnes dont l'heure est inscrite en chiffres romains sont mes observations directes et personnelles faites toutes les trois heures au baromètre Tonnelot à large cuvette; ce qui ne veut pas dire que toutes les autres valeurs sont empruntées au météorographe: toutes les fois que je le puis, aux différentes heures du jour, je fais une observation du baromètre et du compteur de l'anémomètre. J'agis ainsi et pour me dispenser de calculer sur les courbes un certain nombre de points et pour donner plus de crédit à ces tableaux horaires: car je le sens bien, on accordera toujours plus de confiance à des observations personnelles qu'à un enregistrement automatique sujet à mille causes de dérangement; et cependant l'exactitude des courbes de notre barographe, modifié comme je l'ai dit plus haut, est telle qu'il est rare que je trouve entre l'observation directe et la valeur calculée de la pression atmosphérique une différence supérieure à 5 centièmes de millimètre; je ne crois pas qu'on puisse obtenir de meilleurs résultats avec tout autre système d'enregistrement mécanique: la photographie seule permettra de joindre plus d'exactitude à plus de sensibilité.

J'ai peu de chose à dire de l'anémomètre enregistreur qui a donné la variation horaire de la vitesse du vent; on le sait, le R. P. Secchi a adopté l'anémomètre de Robinson dont la rotation transmet un courant à un électro-aimant qui commande l'échappement d'un système de rouages auquel est relié un compteur et un chariot portant un crayon. Le compteur enregistre au fur et à mesure le chemin en Kilomètres que parcourt le vent, tandis que le chariot trace des lignes dont la longueur, pour chaque demi-heure, est proportionnelle à la vitesse du vent ou à la rapidité de la

rotation de l'anémomètre ; tout ce mécanisme marche assez bien dans notre appareil, et si l'on a soin de ne pas laisser trop s'affaiblir la pile à sable et à sulfate de cuivre, on peut être assuré qu'il n'y aura d'erreurs notables que celles qui pourront se glisser dans la réduction des tracés graphiques.

Quant à la direction du vent, elle est relevée sur les courbes tracées sur un cylindre relié à la tige de la girouette par l'intermédiaire de deux roues dentées ; un crayon descend devant le papier en vingt-quatre heures. Ce petit appareil, qui occupe très-peu de place, fonctionne parfaitement bien ; je me suis contenté de noter 16 vents seulement, bien qu'on puisse en déterminer davantage. Cet instrument est en marche depuis la fin de l'année 1873 ; j'ai étudié toutes les courbes de 1874 et 1875 et j'ai donné les résultats dans le mémoire que la Société météorologique de France vient de publier sur les Phénomènes météorologiques observés à Zi-ka-wei.

A part ces quelques modifications du Bulletin, l'ensemble des instruments et des observations est resté le même que dans les années précédentes. Le tableau de la *Radiation solaire* demande cependant une explication.

J'avais, au mois de Novembre dernier, profité d'une série de très-beaux jours, pour faire les observations nécessaires à la détermination des facteurs et constantes de notre actinomètre, composé de deux thermomètres dans le vide, l'un à réservoir libre, l'autre à réservoir noirci de fumée. Ces premières valeurs m'ont permis de donner la variation diurne et mensuelle de l'intensité des rayons solaires pour les deux années 1875 et 1876. Ce n'était pas assez : la tension de la vapeur d'eau atmosphérique en Novembre avait été faible sans doute, et par conséquent les constantes trouvées sont bonnes ; mais en Janvier et Février (1877) la quantité d'eau contenue dans l'air s'est trouvée plus faible encore, presque nulle si on la compare avec ce qui est observé en Juin et Juillet ; par conséquent les chances d'arriver dans cette détermination de l'intensité solaire à plus d'exactitude encore, étaient plus grandes et j'ai fait de nouvelles observations.

Commencées le 10 Janvier et poursuivies jusqu'au 28 Février, ces observations prouvent l'influence de la vapeur d'eau atmosphérique, sinon l'effet du rapprochement du soleil. Tandis qu'aux mois de Juin et de Juillet, à midi, par un ciel absolument pur de tout nuage ou de toute vapeur visible, la différence observée entre les indications des deux thermomètres placés dans le vide, ne s'est jamais élevée au-dessus de 14° ou 15° , au mois de Janvier et de Février, dans les mêmes conditions, j'observais jusqu'à 19° et cependant, aux deux époques, à cet instant du jour, les épaisseurs d'atmosphère traversées par les rayons solaires sont entre elles dans le rapport de 1 à 1,58, ce qui, semble-t-il, devrait amener une notable extinction de la lumière et de la chaleur envoyées en hiver ; mais aussi les quantités de vapeur aqueuse contenues dans l'air en Juillet et en Février sont bien différentes : en été on compte, à Zi-ka-wei, jusqu'à 20 et 25 grammes d'eau par mètre-cube d'air, tandis qu'en hiver cette proportion peut descendre à 1,50 gramme seulement. Et puisque c'est principalement à la vapeur d'eau atmosphérique que l'on doit attribuer l'affaiblissement de la radiation effective du soleil, il était utile de profiter de son absence presque totale dans l'air pour rechercher la vraie valeur de cette radiation. Les résultats de ces dernières observations ne doivent pas s'éloigner beaucoup de la vérité ; car, si d'une part la grande épaisseur d'air traversée à cette époque par les rayons solaires diminue leur intensité, d'autre part le plus grand rapprochement du soleil de la terre doit compenser cette perte par une plus grande abondance de rayons : et ainsi l'exactitude des résultats n'est que peu affectée par ces deux circonstances en apparence moins favorables.

Parmi toutes les observations faites dans l'intervalle du 10 Janvier au 28 Février par un ciel toujours très-pur, j'ai utilisé les 105 qui m'ont parues les meilleures ; leur nombre a été réduit à 22 après leur classement par ordre de hauteurs de soleil correspondantes : voici ces valeurs de $T-t$, ou les différences des deux thermomètres noir et blanc, et en regard, les épaisseurs d'atmosphère traversées par les rayons solaires.

N°	(T—t)	e	N°	(T—t)	e
1	7,00	7,094	12	15,45	2,263
2	7,75	6,484	13	15,65	2,196
3	9,40	5,520	14	16,00	2,120
4	10,60	4,820	15	16,42	2,004
5	11,55	4,170	16	17,00	1,905
6	12,50	3,730	17	17,20	1,857
7	13,80	3,205	18	17,30	1,808
8	14,07	3,032	19	17,42	1,756
9	14,50	2,845	20	17,75	1,665
10	14,85	2,760	21	18,41	1,502
11	15,07	2,555	22	18,90	1,330

La loi qui lie l'intensité des rayons transmis à l'épaisseur de la couche atmosphérique traversée par eux, est donnée par la formule de Bouguer

$$(T - t) = A p^e$$

dans laquelle P est une quantité variable avec l'état de l'atmosphère, mais indépendante de e , et A une quantité numérique indépendante de l'état de l'atmosphère mais variable avec la nature de l'instrument employé.

Pour procéder à la recherche de la valeur de P , il faut établir des comparaisons des équations les unes avec les autres : j'ai cru pouvoir me contenter de faire trois séries de comparaisons et les 63 valeurs de P obtenues m'ont donné comme moyenne.

$$P = 0,8423$$

La valeur de A , facilement obtenue ensuite, est

$$A = 23,6$$

Voici la signification de ces deux quantités. Si on transportait l'actinomètre de l'Observatoire de Zi-ka-wei en dehors de l'atmosphère et si on l'exposait aux rayons directs du soleil, la différence $(T - t)$ de leurs indications serait constante et égale à $23,6$; d'un autre côté si, laissant l'instrument à la surface du sol, on le faisait éclairer directement par des rayons solaires venant suivant la verticale, c'est-à-dire à travers la plus faible couche d'air, la différence des deux thermomètres serait plus faible et indiquerait une absorption de lumière et de chaleur par l'atmosphère qui ne laisserait plus arriver au sol que les $0,8423$ de $23,6$; l'actinomètre ne marquerait plus que $19,9$. Cette dernière valeur est donc la plus élevée que puisse indiquer l'instrument à la surface du sol et par un ciel pur ; néanmoins la présence de nuages brillants dans le ciel, en réfléchissant la lumière du soleil, peut augmenter la radiation incidente, comme aussi leur interposition peut la diminuer.

Si l'on voulait rendre les données actinométriques, recueillies à Zi-ka-wei, comparables avec celles d'un autre instrument dans une autre contrée, il suffirait d'éliminer de la constante solaire la constante instrumentale ; à cet effet on remplacerait A par le nombre arbitraire 100, ce qui oblige à multiplier les valeurs observées à Zi-ka-wei par le quotient de 100 par $23,6$ ou par $4,24$: dès lors on aurait en centièmes de l'intensité absolue du soleil la radiation effective à chaque instant de l'observation. Ce calcul a été effectué pour les observations de Janvier : on trouvera le tableau des degrés actinométriques diurnes, page 10.

REVUE DU MOIS DE JANVIER.

Durant le mois de Janvier, l'atmosphère a présenté une triple oscillation qu'on peut suivre aisément sur une partie de la côte orientale de l'Asie, en comparant les observations faites à Zi-ka-wei avec celles que le télégraphe centralise chaque jour à Chang-hai et qui sont envoyées de Hongkong, (lat. $22^{\circ} 16',5$), d'Amoy (latit. $24^{\circ} 15'$) et de Nangazaki ($32^{\circ} 44',5$). Ces trois stations, en effet, en y joignant Zi-ka-wei (lat. $31^{\circ} 12',5$) et les diverses parties de la province que parcourt le R. P. Heude, à qui je dois d'intéressantes observations météorologiques quotidiennes faites au milieu de ses courses (à plus de 400 Kilomètres à l'Est de Chang-hai), embrassent tout le littoral de la Chine orientale sur une étendue de 10° en latitude. J'ignore, il est vrai, la valeur réelle des observations expédiées des ports : mais il me suffit d'y constater la marche relative des grands mouvements de l'atmosphère.

Dans les courbes mensuelles, correspondant aux 5 stations, on observe de fortes pressions durant la première quinzaine de Janvier et de faibles pendant la deuxième ; le baromètre reste au-dessus de la moyenne jusqu'au 17 et se maintient constamment au-dessous jusqu'à la fin du mois. Durant les deux périodes, le mouvement oscillatoire de l'atmosphère est bien prononcé ; il est mieux accentué dans les latitudes plus élevées et cela se conçoit puisqu'il se produit, là, entre des méridiens plus resserrés ; les oscillations paraissent s'être propagées du N. au S., ou mieux du NW. au SE..

Une dépression avait eu lieu le 31 Décembre 1876, ($766,19^{\text{mm}}$ à 4^{h} s.) accompagnée de vent d'ESE ; à partir de minuit du 1^{er} Janvier 1877, le vent tourne par le S. et l'W. ; vers 9^{h} m., le vent s'élève brusquement et souffle avec violence du NW., faisant déjà 29 Kilomètres de 9^{h} 30^{m} à 10^{h} , puis il diminue graduellement jusqu'à 2^{h} m., du 2 ; le baromètre continue à monter jusqu'au 5 ($777,86^{\text{mm}}$ à 9^{h} m.). Ce premier maximum se rencontra au Japon un peu plus tôt, et à Hongkong un peu plus tard.

Une nouvelle dépression, moins profonde, est observée à Zi-ka-wei, le 10 (770,09^{mm} à 2^h s.), ainsi qu'à Ngan-king (station du R. P. Heude) et au Japon; elle est observée le lendemain à Hongkong. Le baromètre remonte rapidement; il atteint sa hauteur maximum du mois, le 14, à Zi-ka-wei (781,54^{mm} à 10^h s.) et à Ngan-king (780^{mm} à 8^h s.), le 15 à Amoy (776,2^{mm} à 10^h m.) et à Hongkong (772,2^{mm} à 10^h m.). A Zi-ka-wei, ce maximum se rencontra avec un vent violent de NNW., ailleurs, avec des vents forts de NE.. Le 14, la température, ici, descendit le matin à -6,8 et le soir à -4,9; le froid fut aussi sensible à Amoy et à Hongkong.

A ce maximum succédèrent deux dépressions, le 19 (764,93^{mm} à 4^h m.) et le 23 (764,99^{mm} à 5^h m.), séparées par un petit maximum plus prononcé à Nangazaki, beaucoup moins à Amoy et à peine sensible à Hongkong; mais partout la diminution de pression fut profonde, plus tôt encore dans le nord que dans le midi. Enfin un troisième maximum se présente partout le 26 (776,80^{mm} à 9^h m. à Zi-ka-wei), après une série de vents forts de NW. dans le nord. En général, à Zi-ka-wei, ce sont les vents de N. qui ont dominé, dans le midi de la Chine ceux d'E. et de NE.. Les vents qui ont été ici les plus violents et les plus persistants sont ceux de NW. et de NNW. (voir page 14), et de plus grandes masses d'air sont venues de l'Est que de l'Ouest.

On trouvera peut-être intéressant le tableau 4^{me} de la page 14, qui renferme, calculées au moyen de la formule connue de Lambert, les directions moyennes des masses d'air en mouvement aux différentes heures de la journée, ainsi que leurs vitesses résultantes, pendant le mois de Janvier. En se reportant à la fig. 3 de la planche jointe à ce bulletin, on comprendra encore mieux la signification du tableau. Dans la 1^{ère} des deux courbes, qui représente la variation horaire de la direction moyenne du vent, la ligne verticale marquée N. et 0° est la méridienne de Zi-ka-wei; les autres, qui lui sont parallèles à droite et à gauche, sont les directions de points situés sur l'horizon à 5, 10, 15, 20 degrés de la méridienne; les points de la courbe donnent, par leur position relativement à la ligne centrale, les directions du vent aux différentes heures; enfin les flèches qui passent sur ces points indiquent par leur inclinaison la direction réelle et le sens du courant d'air; la seconde courbe qui se comprend aisément représente la variation horaire de l'intensité résultante du mouvement des masses d'air.

Voici donc quelle aurait été la marche du vent, dans quelle direction se serait effectué le mouvement résultant de l'air au-dessus de Zi-ka-wei pendant le mois de Janvier.

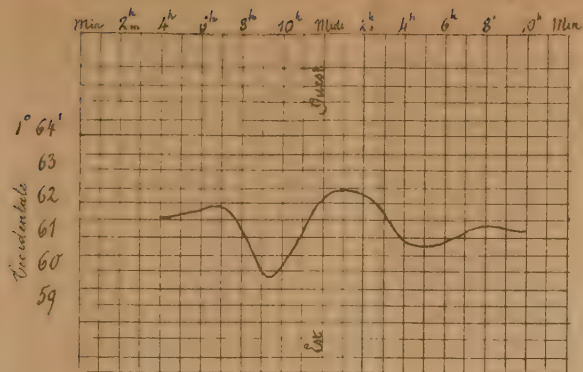
De minuit à 2^h m., le vent aurait soufflé faiblement du N. avec une très-petite inclinaison de l'E. vers l'W. dans la première heure; puis, jusqu'à 8^h m., il aurait tourné peu à peu vers l'W. et soufflé à ce moment du NNW. Alors cessant d'avancer plus loin, il rétrograderait, repassant par le N. un peu après 1^h de l'après-midi; puis, jusqu'à 6^h 30^m s. sa direction serait de plus en plus orientale; enfin à partir de 6^h 30^m s., il remonterait encore vers le N. d'où il ne commencerait à souffler que vers 1^h du matin.

L'amplitude totale de cette oscillation de la direction du vent serait, pour le mois de Janvier, de 45° environ, et le maximum d'intensité se rencontrerait vers 3^h s.

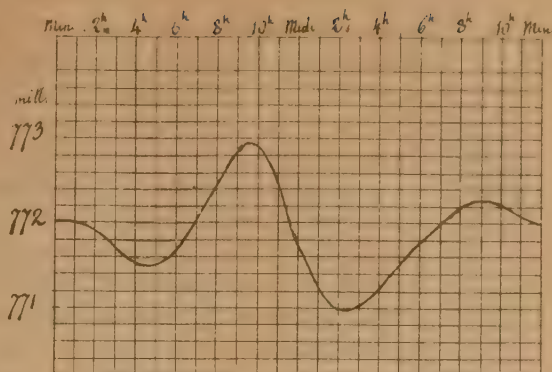
Il est certainement remarquable que cette direction du vent soit exactement celle de la méridienne, ou du N. au S., deux fois chaque jour à 12 heures d'intervalle, un peu après le passage du soleil par le méridien supérieur et inférieur. Cette circonstance me fait imaginer un moyen facile de faire comprendre les phases de cette curieuse variation diurne du vent, en Janvier, pour Zi-ka-wei. L'atmosphère, en effet, se serait comportée ici dans les vingt-quatre heures d'un jour solaire, en Janvier, comme si elle avait constamment obéi à une aspiration dont le centre aurait été sous le vertical du soleil et se serait mu par conséquent avec cet astre. Au moment du passage du soleil par le méridien inférieur, le vent se dirigerait du N. au S., parce que les actions à droite et à gauche de la station se neutraliseraient réciproquement; une fois que le soleil a commencé d'échauffer les régions situées à l'Orient, l'aspiration, de ce côté, l'emporte et l'air commence aussi à s'ébranler dans cette direction; ce qu'on pourrait appeler la *déclinaison* du vent devient occidentale avec une intensité d'abord très-faible. A mesure que l'astre s'approche de Zi-ka-wei, cette déclinaison croît ainsi que l'intensité; au moment où le soleil atteint l'horizon, l'angle de la direction est maximum, il est de 22° environ et le vent souffle du NNW. Dès lors le centre d'aspiration qui doit passer avec le soleil par le Sud de la station, en se rapprochant rapidement du méridien, détermine une rotation du vent en sens opposé; la déclinaison occidentale du vent diminue rapidement aussi, de telle sorte qu'un peu après midi, quand l'aspiration de l'air s'opère déjà dans l'Ouest de Zi-ka-wei, le courant aérien se dirige suivant le méridien, puis bientôt, continuant sa rotation, il souffle des parties E. de l'horizon; sa déclinaison est devenue orientale et le devient de plus en plus à mesure que le centre d'aspiration s'éloigne vers l'occident. Quand celui-ci sera parvenu à l'horizon, le vent atteindra à peu près sa déclinaison orientale maximum qui commencera à décroître lorsque le soleil s'enfoncera sous l'horizon; et cette déclinaison sera nulle au moment du passage du soleil par le méridien inférieur. Quant à l'intensité du vent, elle a son maximum vers 3^h de l'après-midi et ne fait que décroître depuis ce moment.

Janvier 1877.

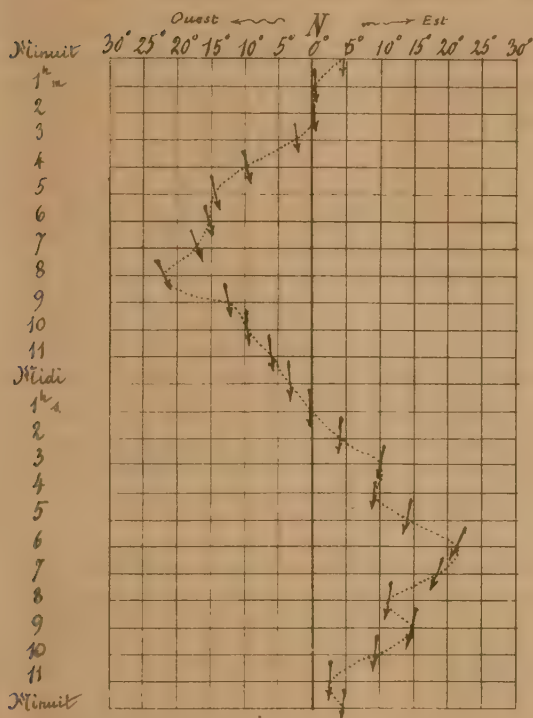
Planche I



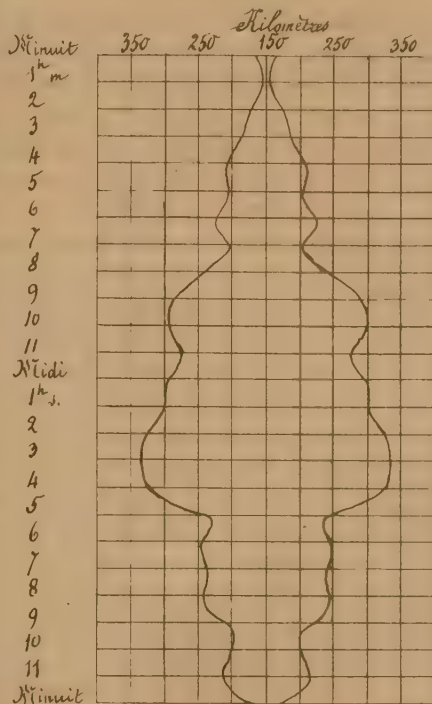
1. - Variation diurne de la déclinaison.



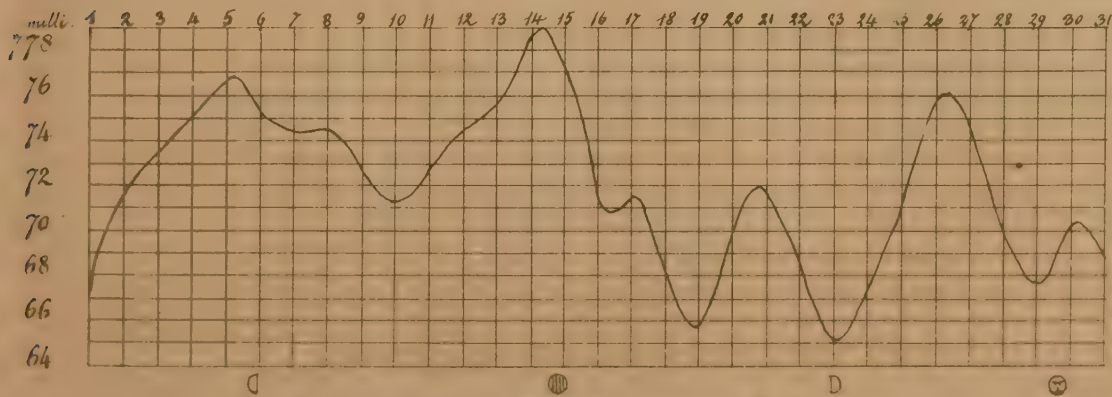
2. - Variation diurne de la pression atmosphérique.



3. - Variation diurne de la direction du vent.



4. - Variation diurne de la vitesse du vent.



5. - Moyenne marche du baromètre pendant le mois.

C'est le graphique de la direction et de la vitesse du vent pendant le mois de Janvier 1877.

Je ne donne pas cette explication comme l'expression de la vérité, quoiqu'elle ne manque pas de vraisemblance au moins pour Zi-ka-wei. Si, du reste, dans d'autres contrées on n'a pas reconnu un semblable phénomène, la cause peut en être cherchée dans la configuration du sol, dans les obstacles naturels que les montagnes opposent à la marche régulière du vent, dans le voisinage de grandes masses d'eau inégalement réparties autour de la station, dans la latitude même plus élevée où se trouvent généralement les observatoires réguliers, (la proximité du pôle, on le sait, trouble la plupart des phénomènes météorologiques et magnétiques). Bref, cette variation diurne de la direction du vent pour le seul mois de Janvier, a trop de ressemblance avec la variation diurne moyenne annuelle, telle que je l'ai trouvée pour les deux années 1874 et 1875 (voir Bulletin des séances de la Société météorologique de France, 1877), pour qu'on n'y puisse pas reconnaître un fait digne d'attention.

Si nous considérons ensuite les autres phénomènes observés à Zi-ka-wei, durant ce mois, nous trouvons une correspondance assez frappante entre les quantités d'Ozone contenues dans l'air, la Nébulosité et la Pluviosité. Le papier ozonoscopique, en effet, s'est toujours vigoureusement coloré par un ciel couvert et pluvieux. Ainsi la nébulosité moyenne de la 3^{me} décade de Janvier a été 9,0; sur onze jours, il y en eut huit de pluie et la somme des degrés de coloration du papier a été 704, tandis que cette somme pour la 1^{re} décade du mois ne fut que de 432 degrés; mais aussi durant ces dix premiers jours, il ne tomba pas une seule goutte d'eau et la nébulosité moyenne ne fut que 1,6.

Je crois inutile d'attirer l'attention sur la netteté, la régularité des courbes tracées avec les valeurs moyennes de la pression atmosphérique et de la déclinaison magnétique: les bulletins des deux années précédentes laissaient déjà peu à désirer sous ce rapport, bien que les observations fussent alors moins complètes.

JANVIER 1877.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE

Le pôle Nord de l'aimant décline à l'Ouest du méridien astronomique de 1° +

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	Variation diurne.
1	...	...	...	...	61,68	61,68	61,79	62,13	61,00	60,21	60,32	61,45	grande oscillation diurne.....2,60 petite oscillation diurne.....1,18
2	...	...	...	...	62,62	62,73	62,96	62,85	61,37	59,33	59,21	60,92	
3	...	...	...	...	61,94	61,94	61,94	62,05	61,94	59,78	59,78	61,37	
4	...	...	...	...	61,71	61,71	61,60	61,82	61,37	59,21	60,35	62,28	
5	...	...	...	...	61,59	61,59	61,37	61,71	61,59	59,67	60,32	61,71	
6	...	...	...	...	61,59	61,59	61,48	61,37	60,92	59,10	59,55	62,73	1 ^{er} minimum : 1 61,93 7 0 m. 1 ^{er} maximum : 59,80 9 30 m. 2 ^{me} minimum : 62,40 1 0 s. 2 ^{me} maximum : 60,75 5 0 s.
7	...	...	...	...	60,96	61,98	61,87	61,19	60,50	60,16	60,73	61,98	
8	...	...	...	...	61,87	61,87	61,87	61,87	60,50	59,25	59,14	60,27	
9	...	...	...	...	61,41	61,41	61,41	61,41	61,87	60,50	59,59	60,50	
10	...	...	...	...	61,41	61,41	61,52	61,75	61,75	59,37	58,91	59,82	
11	...	...	...	...	61,41	61,64	61,98	61,41	60,27	59,48	59,37	60,05	1 ^{er} minimum : 1 61,93 7 0 m. 1 ^{er} maximum : 59,80 9 30 m. 2 ^{me} minimum : 62,40 1 0 s. 2 ^{me} maximum : 60,75 5 0 s.
12	...	...	...	...	61,64	61,75	61,87	61,98	61,64	59,03	58,58	59,14	
13	...	...	...	...	61,75	61,86	61,98	61,98	61,30	60,50	59,59	60,27	
14	...	...	...	...	61,46	61,46	61,57	61,93	61,36	59,32	59,55	61,13	
15	...	...	...	...	62,95	62,95	62,95	63,52	62,72	61,70	61,93	62,27	
16	...	...	...	...	62,04	62,38	62,83	63,18	62,27	61,13	61,59	61,82	1 ^{er} minimum : 1 61,93 7 0 m. 1 ^{er} maximum : 59,80 9 30 m. 2 ^{me} minimum : 62,40 1 0 s. 2 ^{me} maximum : 60,75 5 0 s.
17	...	...	...	...	62,84	62,73	62,50	63,18	62,27	61,25	61,14	61,70	
18	...	...	...	...	63,07	62,96	63,07	63,18	62,50	60,91	61,25	62,50	
19	...	...	...	...	61,92	62,03	62,50	62,73	61,36	60,91	61,47	62,15	
20	...	...	...	...	62,84	62,95	65,29	63,52	62,95	61,36	61,70	52,73	
21	...	...	...	...	61,48	61,70	61,82	61,70	60,46	59,32	59,09	59,54	1 ^{er} minimum : 1 61,93 7 0 m. 1 ^{er} maximum : 59,80 9 30 m. 2 ^{me} minimum : 62,40 1 0 s. 2 ^{me} maximum : 60,75 5 0 s.
22	...	...	...	...	60,91	61,25	61,48	61,59	61,13	59,77	59,54	60,11	
23	...	...	...	...	60,57	60,68	60,79	60,91	60,00	58,41	59,09	59,89	
24	...	...	...	...	60,46	60,46	60,68	61,59	61,70	60,91	61,82	62,73	
25	...	...	...	...	60,68	60,79	60,91	60,79	60,23	60,46	61,13	61,59	
26	...	...	...	...	60,68	60,91	60,91	60,68	60,23	60,00	60,46	61,36	1 ^{er} minimum : 1 61,93 7 0 m. 1 ^{er} maximum : 59,80 9 30 m. 2 ^{me} minimum : 62,40 1 0 s. 2 ^{me} maximum : 60,75 5 0 s.
27	...	...	...	...	60,57	61,00	61,33	61,48	60,67	59,68	59,68	60,65	
28	...	...	...	...	61,13	61,08	61,33	61,95	62,25	61,38	61,62	62,43	
29	...	...	...	...	61,36	61,63	61,67	61,59	60,00	58,86	59,32	60,67	
30	...	...	...	...	61,02	61,24	61,35	61,12	60,11	58,97	59,32	60,68	
31	...	...	...	...	61,12	61,46	61,57	61,57	60,68	59,32	59,09	59,66	
Moy.	...	...	...	...	61,57	61,70	61,81	61,93	61,22	59,98	60,13	61,17	

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	62,48	62,70	62,36	61,46	61,00	61,46	61,57	61,68	61,68	61,79	61,91	...	61,68
2	61,71	61,82	61,71	61,37	61,14	60,92	61,03	61,48	61,71	60,92	60,92	...	61,48
3	62,73	63,19	62,96	62,05	60,80	60,69	61,14	61,37	61,37	61,37	61,37	...	61,60
4	63,53	64,09	64,09	65,00	61,14	60,80	60,92	61,37	61,37	61,48	61,59	...	61,82
5	62,73	62,96	62,73	61,82	60,69	60,80	60,92	61,14	61,37	61,37	61,37	...	61,38
6	63,87	64,21	63,87	62,73	60,80	60,23	60,34	60,92	60,92	60,92	61,48	...	61,48
7	63,68	63,00	61,98	60,96	59,14	59,82	60,50	60,61	60,84	60,84	60,73	...	61,09
8	61,64	62,32	62,44	62,09	61,18	60,05	60,05	60,96	60,96	60,85	61,19	...	61,98
9	61,18	61,98	62,10	61,98	61,07	60,84	60,95	61,30	61,07	60,84	60,73	...	61,18
10	61,64	62,09	61,98	61,87	60,95	60,27	60,50	61,07	61,41	61,41	61,41	...	61,13
11	61,07	61,41	62,09	63,34	61,86	61,07	61,18	61,18	61,30	61,41	61,41	...	61,18
12	60,05	61,07	62,09	62,20	61,86	61,30	61,18	61,64	61,53	61,41	61,41	...	61,13
13	61,86	62,20	62,20	61,98	61,75	61,07	60,84	61,08	61,19	61,41	61,64	...	61,41
14	62,49	62,63	64,08	63,06	62,38	62,04	62,15	62,49	62,83	62,72	62,49	...	62,04
15	63,29	63,06	62,95	62,38	62,27	62,04	62,15	62,95	63,06	62,95	62,95	...	62,72
16	63,06	63,17	63,06	62,04	61,93	62,04	62,27	62,50	62,61	62,27	62,04	...	62,33
17	62,50	63,17	63,07	62,61	62,16	62,04	62,50	62,84	62,73	62,50	62,50	...	62,39
18	62,96	64,08	64,03	63,29	62,50	61,59	61,70	61,81	61,92	61,92	61,92	...	60,50
19	63,18	63,29	63,29	63,06	62,03	61,70	61,81	62,03	62,14	62,03	61,92	...	62,50
20	62,62	62,50	61,92	61,36	60,79	60,68	60,68	60,79	60,91	60,91	60,91	...	61,81
21	60,68	61,02	61,82	61,36	60,68	59,77	59,54	60,46	60,68	60,11	59,54	...	60,57
22	61,36	61,59	61,59	61,36	60,34	60,00	60,46	60,57	60,57	60,57	60,57	...	60,79
23	60,68	60,00	60,23	60,46	60,57	60,46	60,91	60,68	61,25	61,36	60,68	...	60,35
24	62,84	62,27	61,82	60,57	60,00	60,34	60,57	60,68	60,79	61,02	61,13	...	61,19
25	62,38	62,27	61,59	60,46	59,89	60,23	60,46	60,68	60,79	60,79	60,68	...	60,90
26	62,50	62,61	62,04	60,57	59,89	59,78	60,46	60,68	60,79	60,91	60,79	...	60,85
27	61,13	61,78	62,27	61,30	60,16	59,92	60,16	60,57	60,57	60,49	60,40	...	60,73
28	62,67	62,43	60,65	59,51	58,87	59,60	59,84	60,33	61,00	61,13	61,13	...	61,07
29	62,00	61,82	61,48	61,08	60,57	60,23	60,57	60,57	60,67	60,83	60,91	...	60,83
30	61,70	61,70	61,35	61,12	60,79	60,68	60,79	61,02	60,90	60,90	61,12	...	60,85
31	60,68	60,68	60,57	60,46	60,23	60,68	61,12	61,02	61,12	61,12	61,12	...	60,68
Moy.	62,16	62,39	62,27	61,77	60,95	60,75	60,94	61,24	61,36	61,31	61,29	...	61,41

INCLINAISON MAGNÉTIQUE.

Dates.	Temps moyen.		Températ.	Inclinaison dans un 1 ^{er} azimut.		Inclinaison dans l'azimut rectangul.		Inclinaison vraie.
2	^{h.} 7. 35	^{m.} —	— 0,3	[°] 87	['] 1,37	[°] 46	['] 11,15	[°] 46
7	^{h.} 7. 35	^{m.} —	— 1,7	[°] 87	['] 48,30	[°] 46	['] 17,50	[°] 46
14	^{h.} 7. 30	^{m.} —	— 4,2	[°] 87	['] 50,87	[°] 46	['] 13,20	[°] 46
21	^{h.} 7. 30	^{m.} —	— 0,1	[°] 87	['] 42,84	[°] 46	['] 17,75	[°] 46
28	^{h.} 7. 30	^{m.} —	0,7	[°] 87	['] 52,94	[°] 46	['] 15,81	[°] 46

MOYENNE INCLINAISON: [°] 46 ['] 13,4

INTENSITÉ DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.

Dates.	Temps moyen.	Durée corrigée d'une oscillation de l'aiguant.	Déviation qu'il produit à la distance de 1 pied.			Températ. moyenne de l'aiguant.	log. mX	log. $\frac{m}{X}$	Valeur de X: Composante horiz.	RÉSULTATS } Unités anglaises.	Unités métriques.
			O	I	N						
2	^{h.} 8. 30 — 9. 20 ^{m.}	^{sec.} 2,8170	13 27	36,7	7 44 50,2	0,0	0,75162	9,06618	6,9618	Composante horizontale.....	6,9599
7	^{h.} 8. 20 — 9. 20	2,8185	13 26	0	7 43 39,7	2,1	0,75117	9,06514	6,9665		
14	^{h.} 8. 25 — 9. 20	2,8183	13 25	35,2	7 43 33	— 0,6	0,75120	9,06463	6,9708	Composante verticale	7,2636
21	^{h.} 8. 15 — 9. 10	2,8227	13 23	44,1	7 42 12,9	3,8	0,74980	9,06371	6,9669		
28	^{h.} 8. 40 — 9. 35	2,8242	13 24	40	7 43 39	2,1	0,74944	9,06753	6,9335	Intensité totale	10,0599

L'Inclinaison vraie est obtenue par la formule: $\text{ctg. } i + \text{ctg. } i' = \text{ctg. } I$

On a transformé les unités anglaises, pour l'Intensité, en unités métriques, en multipliant les premières par 0,46108 (Lamont. *Handbuch des Magnetismus.*)

PRESSION ATMOSPHERIQUE À 0° = 700^{mm} +

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	IV h. m.	5 h. m.	6 h. m.	VII h. m.	8 h. m.	9 h. m.	X h. m.	11 h. m.	Variation diurne.
1	65,78	65,54	65,68	65,21	63,98	63,93	64,29	64,78	65,31	66,10	66,90	66,80	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
2	70,73	70,94	70,89	70,89	70,94	70,84	70,89	71,70	72,51	72,94	72,89	72,79	
3	72,85	73,07	72,95	72,97	72,97	73,16	73,14	73,58	74,20	74,58	74,63	74,10	
4	74,00	74,17	74,27	74,57	74,49	74,30	74,56	74,93	75,41	75,95	75,91	75,32	
5	76,52	76,35	76,51	75,85	76,28	76,28	76,67	77,05	77,26	77,86	77,76	77,23	
6	76,60	76,30	76,00	75,70	75,53	75,55	75,80	76,21	76,35	76,35	76,15	75,12	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
7	74,60	74,58	74,53	74,45	74,39	74,20	74,38	74,63	75,03	75,55	75,70	75,32	
8	74,39	74,24	74,24	74,14	74,28	74,42	74,65	74,84	75,21	75,67	75,71	75,38	
9	74,51	74,34	74,08	73,53	73,19	73,09	73,14	73,46	73,77	74,00	73,75	72,99	
10	71,47	71,48	71,43	70,97	70,73	70,71	71,14	71,29	71,53	72,28	72,21	71,59	
11	72,13	72,37	72,30	72,21	71,39	71,58	71,73	72,03	72,51	73,21	73,40	72,00	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
12	74,04	74,30	74,37	74,39	73,97	74,13	74,17	74,35	74,78	75,23	75,39	74,91	
13	76,35	76,63	76,20	76,40	76,37	76,53	76,64	76,78	76,88	76,97	77,14	76,76	
14	75,66	75,82	75,70	75,93	76,06	76,06	76,49	77,49	78,25	79,28	79,37	79,23	
15	81,34	80,48	80,28	80,24	79,88	79,86	79,24	79,43	79,57	79,47	79,30	78,55	
16	70,98	70,96	70,60	70,52	70,38	70,18	70,49	70,94	71,06	71,83	72,08	72,10	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
17	71,90	71,85	71,90	71,59	71,44	71,30	71,54	72,20	72,75	73,10	73,07	72,70	
18	70,45	70,47	70,12	69,60	69,11	69,00	68,95	69,54	69,54	69,52	69,88	68,85	
19	66,63	66,70	66,60	65,75	64,93	64,93	65,28	65,60	65,89	66,15	66,52	65,97	
20	67,43	67,45	67,55	67,52	67,45	67,74	68,13	69,06	69,51	70,22	70,93	70,31	
21	72,74	72,47	73,16	72,71	72,14	71,76	71,60	72,08	73,08	73,55	73,19	72,02	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
22	70,52	70,36	70,34	70,10	70,12	69,86	69,66	69,91	70,36	70,71	70,89	70,30	
23	66,25	66,12	65,85	65,37	65,04	64,99	65,47	65,01	65,84	66,09	65,81	65,33	
24	66,74	66,93	66,82	66,90	67,11	67,30	67,52	67,93	68,33	68,81	68,84	68,68	
25	67,89	68,22	68,30	68,00	68,51	68,89	69,18	69,55	70,36	70,65	71,01	70,68	
26	74,76	74,81	74,90	75,05	75,13	75,20	75,43	75,73	76,28	76,80	76,51	76,51	oscill. semi-diurne du jour 1,96 oscill. semi-diurne de la nuit ... 0,78 oscillation diurne 1,37
27	76,06	76,02	75,73	75,80	75,28	75,28	75,07	74,67	74,81	74,89	77,08	75,27	
28	73,57	73,59	73,59	72,58	71,74	71,30	71,25	72,21	72,00	71,40	71,45	70,73	
29	65,80	65,70	65,00	65,35	65,35	65,50	65,75	66,24	67,15	68,06	68,09	68,07	
30	70,60	70,80	71,00	71,30	71,37	71,09	71,50	71,65	71,60	71,39	71,19	70,26	
31	69,15	69,10	68,85	68,28	68,14	78,23	68,49	68,55	68,82	69,12	69,21	69,15	
Moy.	72,01	72,00	71,92	71,73	71,53	71,53	71,67	72,06	72,44	72,83	72,89	72,44	

Jours.	Midi.	I h. s.	2 h. s.	3 h. s.	IV h. s.	5 h. s.	6 h. s.	VII h. s.	8 h. s.	9 h. s.	X h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	66,97	67,29	67,55	67,99	68,65	69,27	69,62	70,12	70,69	70,99	70,92	70,94	67,30
2	71,08	71,08	70,70	70,59	71,06	71,20	71,12	72,19	72,64	72,89	73,07	72,83	71,64
3	73,45	73,14	72,95	73,05	73,29	73,43	73,66	73,96	74,12	74,05	73,98	73,84	73,55
4	74,59	74,28	74,21	74,25	74,52	74,33	74,98	75,69	76,02	76,24	76,41	76,34	74,99
5	76,67	76,17	75,74	75,54	76,25	76,44	76,72	77,15	77,65	77,18	77,09	76,80	76,71
6	74,60	73,82	73,62	73,66	73,84	74,24	74,27	74,60	74,54	74,97	75,04	74,79	75,15
7	74,10	74,08	73,77	73,85	73,93	73,95	74,35	74,72	74,98	74,94	74,88	74,65	74,56
8	74,45	73,82	73,51	73,57	73,71	73,93	74,07	74,20	74,53	74,91	74,72	74,74	74,47
9	71,98	71,17	70,70	70,58	70,69	70,81	70,81	71,29	71,53	71,82	71,70	71,68	72,44
10	70,97	70,35	70,09	70,19	70,40	70,66	71,09	71,27	71,75	72,04	71,97	72,07	71,24
11	72,41	71,89	71,51	71,62	71,83	72,66	72,72	73,33	73,97	74,01	74,06	74,11	72,58
12	74,20	73,73	73,25	73,54	73,95	74,43	75,10	75,62	75,74	76,12	76,20	76,41	74,68
13	75,60	74,70	73,96	73,85	73,51	73,53	73,86	74,50	74,64	75,15	75,33	75,66	75,58
14	78,95	78,78	78,92	79,18	79,74	79,92	80,21	80,99	81,13	81,29	81,54	81,42	78,65
15	77,70	76,50	75,83	75,15	74,92	74,99	74,42	74,19	74,05	73,17	73,15	71,70	77,23
16	71,19	70,69	70,54	70,40	70,42	70,75	71,19	71,29	71,67	71,96	72,06	72,11	71,09
17	72,00	71,03	70,75	70,60	70,84	70,84	71,24	71,24	71,28	71,10	70,91	70,50	71,55
18	67,80	66,64	66,34	65,62	65,81	66,30	66,45	66,52	66,56	66,65	66,61	66,39	68,03
19	65,50	64,85	64,85	64,86	65,20	65,53	65,81	66,10	66,20	66,24	66,64	66,88	65,82
20	69,84	69,62	69,81	69,65	70,16	70,76	71,36	72,33	72,71	72,64	72,69	72,74	69,90
21	71,58	71,00	71,12	70,61	70,98	70,98	70,53	70,69	70,64	70,51	70,62	70,62	71,68
22	69,17	68,61	67,92	68,00	67,37	67,35	67,61	67,56	67,25	67,10	66,66	66,54	68,95
23	64,57	63,91	63,68	63,45	63,87	63,87	64,56	64,78	65,38	66,09	66,17	66,50	65,16
24	68,55	67,37	66,92	66,79	67,14	67,43	68,32	67,47	67,59	67,45	67,70	67,63	67,59
25	70,20	70,02	70,35	70,60	71,14	72,12	72,95	73,80	74,30	74,50	74,52	75,00	70,86
26	75,62	74,93	74,95	75,25	75,27	75,51	76,00	76,14	76,16	75,99	75,68	76,16	75,61
27	74,79	73,79	73,14	73,20	73,64	74,59	74,84	74,26	74,20	73,56	73,78	73,96	74,69
28	69,65	68,60	68,46	68,28	68,25	68,32	68,32	68,37	68,25	67,75	66,99	66,22	70,12
29	67,90	67,86	67,75	68,35	68,75	69,25	69,66	69,61	70,10	70,52	70,48	70,55	67,78
30	70,24	69,78	69,78	69,87	69,62	69,71	69,87	69,33	69,29	69,29	69,24	69,10	70,20
31	68,15	67,89	67,88	68,01	68,52	68,81	69,96	68,91	68,70	68,90	69,12	69,25	68,72
Moy.	71,75	71,21	70,99	71,05	71,20	71,50	71,80	72,01	72,20	72,26	72,22	72,08	71,88

JANVIER 1877.

TEMPÉRATURE DE L'AIR À L'OMBRE (*Degrés centigrades*),

Jours.	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.	Moyennes diurnes.	Remarques.
1	8,0	7,7	4,9	8,6	9,2	6,2	2,5	0,5	5,95	Les températures, à 1 ^h du matin, ont été empruntées au Météorographe-Secchi.
2	-2,0	-4,0	-5,0	-0,8	3,7	3,0	-0,9	-2,2	-1,03	
3	-4,0	-4,6	-4,0	3,2	6,4	5,2	1,3	-1,2	0,29	
4	-1,2	-1,1	-1,3	4,3	5,8	5,3	2,6	-1,8	1,58	
5	-2,8	-3,8	-2,2	4,2	5,5	5,0	2,0	-2,2	0,71	
6	-2,5	-2,6	-1,0	4,2	5,2	5,7	0,1	-2,7	0,80	
7	-2,6	-2,6	-2,8	5,2	8,0	7,9	2,0	0,7	1,97	
8	-3,0	-3,6	-3,4	6,8	8,7	7,5	1,8	-0,5	1,79	
9	-0,6	-0,3	0,7	8,3	10,5	8,7	3,3	1,6	4,01	
10	1,5	1,0	1,0	10,9	13,0	11,6	5,0	3,8	5,98	
11	2,8	3,0	2,0	10,3	16,1	12,9	6,2	5,4	7,34	
12	5,0	6,0	6,2	7,4	6,9	4,6	1,8	1,0	4,86	
13	0,0	-0,7	-2,9	-0,3	2,7	1,5	-2,9	-5,0	-0,93	
14	-5,2	-5,1	-6,2	1,2	2,7	1,6	-1,9	-3,7	-2,08	
15	-2,0	-1,4	-1,0	1,0	5,3	5,2	3,2	2,5	1,60	
16	2,5	4,0	3,1	2,8	3,0	3,9	1,0	-2,4	2,24	
17	-3,2	-3,2	-2,8	0,3	3,1	3,9	3,0	2,7	0,47	
18	2,0	0,3	-0,7	6,0	11,5	10,9	5,9	5,3	5,15	
19	6,5	7,7	7,3	8,7	10,7	9,3	8,3	7,8	8,29	
20	5,3	5,2	5,0	6,4	8,2	8,7	4,0	2,0	5,60	
21	1,7	-0,3	-1,3	6,7	6,3	5,3	4,9	5,0	3,54	
22	4,9	5,1	5,7	6,8	8,0	8,0	8,1	9,3	6,69	
23	9,2	9,2	9,3	13,7	15,8	12,0	9,0	7,8	10,75	
24	6,5	6,3	5,8	6,5	6,7	6,8	6,0	6,0	6,33	
25	5,0	3,2	1,6	3,3	3,2	2,0	1,0	-0,4	2,36	
26	-1,5	-2,7	-3,7	-0,2	1,3	0,3	-0,3	-1,3	-1,01	
27	-2,0	-1,9	-1,8	0,3	1,8	1,0	0,0	0,1	-0,31	
28	0,0	0,0	0,3	2,4	3,8	3,9	3,6	3,6	2,20	
29	3,1	2,6	2,2	2,8	4,4	4,8	3,1	1,0	3,25	
30	0,5	0,2	-0,8	1,4	6,2	5,2	4,2	3,8	2,59	
31	3,8	3,9	4,0	4,8	4,9	4,9	4,8	4,2	4,41	
Moy.	1,15	0,89	0,59	4,75	6,73	5,90	2,99	1,64	3,09	

Jours.	Extrêmes à l'ombre.			Extrêmes en plein air.			Température du puits.	Remarques.
	minima	maxima	différences	minima	maxima	différences		
1	4,0	9,8	5,8	3,1	13,1	10,0	15,2	Les thermomètres, qui donnent la température de l'air à l'ombre, sont exposés sous l'abri dit de <i>Montsouris</i> . La nappe d'eau du puits de l'observatoire est à 4,5 mètres du sol; la profondeur de l'eau est de 2 mètres environ.
2	-5,0	4,1	9,1	-6,7	10,8	17,5	...	
3	-4,9	6,8	11,7	-7,2	15,4	22,6	15,0	
4	-2,4	6,8	9,2	-5,0	15,8	20,8	...	
5	-3,9	6,8	10,7	-5,1	14,2	19,3	14,8	
6	-2,7	6,6	9,3	-5,2	13,8	19,0	...	
7	-4,0	9,2	13,2	-8,1	18,9	27,0	14,7	
8	-3,8	9,8	13,6	-7,2	18,8	26,0	...	
9	-2,1	11,6	13,7	-6,3	18,7	25,0	14,7	
10	0,3	13,7	13,4	-2,1	19,5	21,6	...	
11	1,7	16,6	14,9	0,2	25,2	25,0	14,7	
12	3,6	8,3	4,7	2,2	9,3	7,1	...	
13	-2,9	2,8	5,7	-4,9	9,2	14,1	14,6	
14	-6,8	3,4	10,2	-9,3	9,8	19,1	...	
15	-2,0	6,3	8,3	-1,9	8,4	10,3	14,2	
16	2,2	5,4	3,2	0,9	7,2	6,3	...	
17	-4,9	4,4	9,3	-6,6	6,7	13,3	14,1	
18	-0,9	13,0	13,9	-1,4	18,3	19,7	...	
19	4,8	10,8	6,0	3,8	11,7	7,9	14,2	
20	4,9	9,2	4,3	4,4	13,7	9,3	...	
21	-2,1	8,7	10,8	-3,7	14,8	18,5	14,2	
22	4,8	9,6	4,8	3,9	9,3	5,4	...	
23	9,1	16,0	6,9	8,1	18,2	10,1	14,2	
24	5,8	7,4	1,6	5,4	7,8	2,4	...	
25	0,8	3,6	2,8	0,1	3,3	3,2	14,1	
26	-3,7	2,1	5,8	-5,4	9,3	14,7	14,0	
27	-2,0	2,1	4,1	-3,8	4,2	8,0	...	
28	-0,1	3,9	4,0	-0,9	4,9	5,8	14,0	
29	1,4	5,8	4,4	1,4	7,1	5,7	...	
30	-0,8	6,8	7,6	-2,8	10,0	12,8	...	
31	3,3	5,4	2,1	2,8	5,3	2,5	14,0	
	-6,8	16,6	23,4	-8,1	25,2	33,3	14,4	
	minimum	maximum	diff. max.	minimum	maximum	diff. max.		

JANVIER 1877.

TENSION DE LA VAPEUR D'EAU ATMOSPHÉRIQUE.									
Jours.	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.	Moyennes diurnes.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	6,2	6,3	6,0	7,1	3,5	2,2	2,6	4,2	4,77
2	3,1	2,3	2,1	3,3	2,4	1,7	2,4	2,9	2,54
3	2,8	2,9	3,1	3,9	2,7	2,9	3,6	3,2	3,15
4	3,2	3,3	3,3	3,8	3,3	3,3	3,7	3,7	3,45
5	3,6	3,4	3,6	4,0	3,0	3,3	3,4	3,2	3,42
6	3,2	3,1	3,6	3,7	3,4	2,9	3,7	3,5	3,38
7	3,4	3,3	3,4	2,9	2,2	1,3	3,6	3,8	3,00
8	3,3	3,5	3,6	4,4	3,2	3,0	3,6	4,4	3,61
9	4,1	3,9	4,2	4,7	4,2	4,3	4,5	4,4	4,29
10	4,7	4,7	4,5	5,4	4,9	4,7	5,0	5,3	4,91
11	5,2	5,3	5,0	7,4	5,7	5,8	6,0	6,2	5,83
12	6,0	6,1	6,0	5,7	5,4	5,2	5,3	4,6	5,55
13	4,0	3,4	2,6	3,1	1,5	1,5	2,6	2,5	2,66
14	2,6	2,6	2,3	1,8	2,3	3,2	2,3	2,6	2,47
15	2,8	2,7	3,3	3,4	4,1	3,9	4,1	4,7	3,64
16	4,7	5,3	4,6	4,3	3,7	3,3	3,5	3,1	4,08
17	3,0	3,0	2,9	3,7	4,4	4,7	5,0	5,1	3,96
18	5,0	4,5	4,4	6,1	5,8	5,8	6,2	6,3	5,53
19	6,7	7,2	7,4	7,9	8,5	8,2	7,7	7,9	7,69
20	6,5	6,2	5,7	5,8	5,6	5,1	4,9	4,5	5,54
21	4,7	4,2	3,8	4,5	4,3	4,3	4,6	5,3	4,47
22	5,6	5,8	6,0	6,6	6,5	6,6	7,2	7,8	6,50
23	8,0	8,2	8,4	9,6	10,1	8,9	8,1	7,3	8,57
24	6,8	6,8	6,4	6,7	6,7	6,6	6,9	6,9	6,73
25	6,2	5,4	4,8	5,1	4,6	4,4	3,5	3,8	4,71
26	3,3	2,6	2,6	3,0	2,6	2,8	2,7	2,7	2,78
27	2,8	3,1	3,2	3,4	3,5	2,8	2,9	3,3	3,14
28	3,5	3,6	3,9	4,1	4,4	5,2	5,3	5,3	4,41
29	5,3	5,2	5,2	4,8	4,8	4,4	5,0	4,7	4,92
30	4,5	4,3	4,1	4,7	4,9	4,5	4,9	5,2	4,64
31	5,3	5,4	5,5	5,9	6,2	5,8	5,5	5,5	5,64
Moy.	4,52	4,38	4,37	4,86	4,47	4,28	4,53	4,65	4,51
HUMIDITÉ RELATIVE.									
Jours.	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.	Moyennes diurnes.
1	77	80	91	84	39	30	50	87	67,2
2	78	69	67	77	40	32	56	75	61,8
3	83	90	91	67	37	43	71	77	69,9
4	77	79	79	60	47	49	67	92	68,8
5	96	100	92	65	44	50	64	83	74,2
6	83	80	84	60	51	43	80	94	71,9
7	92	87	92	43	26	15	67	77	62,4
8	89	100	100	60	38	39	69	98	74,1
9	92	87	86	57	44	51	78	87	72,7
10	93	96	93	55	44	46	75	88	73,8
11	93	93	94	78	41	52	85	92	78,5
12	91	88	85	72	72	81	100	94	65,4
13	87	78	72	68	29	27	72	80	64,1
14	80	85	81	34	41	61	59	71	64,0
15	72	66	77	68	62	87	70	86	69,7
16	86	87	81	75	66	54	70	81	75,0
17	82	82	78	78	76	76	87	91	81,2
18	94	96	100	88	57	60	89	95	84,9
19	92	91	97	94	88	95	94	100	93,9
20	97	94	87	80	68	61	80	85	81,5
21	91	94	90	61	61	64	71	81	76,6
22	85	88	88	89	81	82	89	89	86,4
23	92	95	96	82	76	86	95	92	89,2
24	94	95	92	92	91	89	98	98	93,6
25	95	93	93	88	90	82	71	85	85,9
26	80	70	71	66	53	53	60	65	65,4
27	72	76	78	73	67	58	63	73	70,0
28	76	78	83	75	73	85	90	90	81,3
29	93	94	96	86	77	68	88	96	87,2
30	94	92	94	93	69	68	79	87	84,5
31	88	89	90	92	97	90	86	89	90,0
Moy.	86,3	86,8	87,0	72,9	59,2	59,8	76,6	86,4	76,5

Minimum : 1,3 le 7 à 4 P. M.
Maximum : 10,1 le 23 à 1 P. M.

Minimum : 15 le 7 à 4 P. M.
Maximum : 100 le 5, 8, 12, 18, 19,

JANVIER 1877.

NÉBULOSITÉ: 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	
1	"	10 Br W	"	10 Cn	Cs	10 "	"	3 C NW	K = Cirrus.
2	"	0 "	"	0 "	Cs	1 "	"	0 "	Ks = Cirro-stratus.
3	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	Ac = Alto-cumulus.
4	"	0 "	"	0 "	Cs	1 "	"	1 C	Cs = Cumulo-stratus.
5	"	0 "	"	0 "	"	0 "	Cs	1 "	C = Cumulus.
6	"	0 "	"	0 "	Ac	5 "	Ac	10 "	Cn = Cumulo-nimbus.
7	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	Ni = Nimbus.
8	"	0 "	"	0 br	"	0 bd	"	0 "	Br = Brume élevée.
9	"	0 "	"	0 "	"	0 br	"	0 "	br = Brume au sol.
10	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	bd = Brouillard.
11	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	
12	"	0 "	"	3 C	"	10 Cn	"	10 Cn	
13	"	10 "	"	10 Ni	Cs	2 "	"	0 "	
14	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	
15	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Cn	
16	"	10 "	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	
17	"	1 "	"	3 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	
18	"	10 "	"	10 bd	Ac	5 bd	"	10 br	
19	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni br	
20	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	8 Cn NW	Moyenne nébulosité
21	"	0 "	"	0 "	"	1 br	"	4 C ENE	1 ^{ère} décade 1,6
22	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	2 ^{me} " 6,0
23	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	7 C SW	3 ^{me} " 9,0
24	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
25	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
26	"	5 "	Cs	1 "	"	2 C	"	4 C NNW	
27	"	10 "	"	10 C	"	10 C WSW	Ac WNW	10 "	
28	"	10 "	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	
29	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
30	"	10 "	Ac	10 "	"	10 Br	"	10 br	
31	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
Moy.	5,3		5,4		5,7		5,8		

Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		10 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	Supérieurs	Inférieurs	
1	"	1 C NW	"	0 "	"	0 "	"	0 "	4,2
2	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,1
3	"	3 C	"	1 C	"	0 "	"	0 "	0,5
4	"	10 Cn	"	10 Cn	"	3 Cn	"	0 "	3,1
5	Cs	6 "	"	9 Cn NNW	"	9 Cn	"	0 "	3,1
6	Ac	10 "	"	3 C	"	0 "	"	0 "	3,5
7	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,0
8	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,0
9	"	5 C SE	"	2 C	"	0 "	"	0 "	0,9
10	"	2 C E	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,3
11	"	0 "	K	5 "	"	0 "	"	0 "	0,6
12	"	10 Ni NNE	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	7,9
13	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	2,7
14	"	0 "	"	1 C N	"	0 "	"	10 Ni	1,4
15	"	10 Cn	"	10 Cn	"	6 Cn	"	8 Cn	9,2
16	"	10 Cn	Cs W	7 "	"	9 Cn	"	0 "	8,3
17	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Ni	8,0
18	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	9 Cn	5,5
19	"	10 Cn br	"	10 Ni br	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
20	"	6 C NW	"	5 C NNW	"	0 "	"	0 "	6,1
21	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Ni	5,6
22	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
23	"	9 C	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	9,5
24	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
25	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
26	"	6 C N	"	10 Cn N	"	10 Cn	"	8 Br	5,7
27	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
28	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
29	"	10 Ni	"	9 Ni	"	10 Ni	"	0 br	8,6
30	"	10 Cn NNE	"	10 Cn	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
31	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
Moy.	6,4		6,2		5,4		4,7		5,6

JANVIER 1877.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	SSE 10,00	S 6,89	SW 5,27	S 5,85	S 16,85	SW 14,61
2	NW 16,13	NW 9,39	NW 6,67	NW 12,83	NW 18,59	NW 16,07
3	N 13,23	N 6,17	N 5,83	N 6,51	N 7,29	NNW 6,37
4	NNE 3,31	NNE 5,61	NNE 7,33	NNE 6,37	N 6,81	N 8,45
5	NNW 7,73	NNW 8,11	NNW 6,93	NNW 6,57	NNW 6,01	NNW 8,55
6	NNW 7,60	NNW 9,35	NNW 10,79	NW 7,95	NW 9,45	NW 7,55
7	WNW 2,52	WNW 0,82	calme	WNW 1,97	WNW 4,49	NW 2,93
8	ENE 1,20	ENE 5,30	ENE 3,10	ENE 5,10	ENE 4,03	ENE 5,23
9	ENE 2,27	ENE 7,20	ENE 10,60	NE 12,40	NE 8,27	NE 9,47
10	E 6,93	E 5,27	ENE 7,07	ENE 6,67	ENE 8,27	ENE 10,27
11	ESE 13,57	ESE 9,87	ESE 11,47	ESE 11,07	SE 10,43	SE 12,03
12	NNE 12,87	NNE 9,87	NNE 12,27	NNE 11,07	NNE 12,40	NNE 12,40
13	NNW 28,73	NNW 24,63	NNW 19,83	NNW 19,83	NNW 23,30	NNW 21,50
14	NW 8,17	NW 6,57	NW 4,77	NW 5,17	NW 11,27	NW 12,37
15	NNW 10,03	NNW 9,63	NW 12,23	NW 12,63	NW 10,93	NW 9,53
16	SE 12,73	SSE 8,93	S 6,53	S 4,73	WNW 3,02	WNW 16,32
17	NW 14,57	WNW 11,57	WNW 14,17	WNW 17,37	NW 17,47	NW 22,47
18	NNE 2,95	ENE 4,40	ENE 5,90	ENE 7,15	E 8,48	SE 11,30
19	E 5,42	ESE 9,42	SE 8,42	SE 6,02	SE 1,37	ENE 4,17
20	NW 22,80	NW 25,60	NW 25,40	NW 19,80	NW 22,27	NW 26,07
21	N 6,97	N 4,57	N 6,57	N 8,37	N 5,33	N 5,53
22	ENE 13,73	ENE 13,58	ENE 13,38	ENE 14,38	ENE 13,73	E 16,33
23	SE 17,73	SE 14,67	SE 15,47	SE 10,67	ESE 7,00	ESE 7,20
24	WNW 19,87	WNW 18,87	NW 20,27	NW 28,27	NW 25,77	WNW 26,17
25	NW 27,67	NW 26,33	NNW 26,33	NNW 18,53	NW 23,67	NW 18,07
26	NNW 20,00	NNW 15,37	NNW 20,17	NNW 15,57	NNW 21,53	NNW 15,13
27	NNW 9,00	NNW 5,77	NNW 13,17	NNW 12,92	NNW 13,67	NNW 14,67
28	NNW 2,67	NNW 3,37	N 4,97	N 5,17	N 8,43	N 7,03
29	ENE 23,92	ENE 19,20	ENE 18,00	ENE 16,00	ENE 21,37	NE 18,77
30	NW 3,83	N 6,83	NNW 5,63	NW 8,83	NNW 8,50	NNW 3,30
31	ENE 20,27	ENE 22,37	ENE 22,47	ENE 28,27	ENE 24,63	ENE 27,23
Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	SW 13,05	W 14,58	W 23,56	NW 52,36	NW 53,67	NW 51,77
2	NW 14,35	NW 9,33	NNW 20,23	NNW 21,43	NW 15,74	NW 19,26
3	NNW 8,95	NNW 4,92	NNW 6,90	NNW 13,28	N 11,61	NNE 10,95
4	N 8,73	N 8,32	NNW 7,56	N 11,12	NNE 8,25	NNE 7,29
5	NNW 10,15	NNW 6,00	N 9,23	N 14,92	N 18,63	N 13,13
6	NNW 11,49	NNW 9,10	NNW 7,34	NNW 11,56	N 5,83	N 8,51
7	NW 5,07	NW 2,65	NW 1,77	NW 4,09	N 7,74	N 7,58
8	ENE 5,03	ENE 5,97	ENE 3,17	E 6,37	NNE 3,20	NNE 7,00
9	NE 10,07	NE 5,40	NE 1,20	ENE 10,40	ENE 13,53	E 11,93
10	ENE 11,00	E 10,26	E 11,13	ESE 19,60	ESE 13,80	SE 15,80
11	SE 5,83	SE 7,40	SE 3,40	SSE 10,40	S 16,70	S 8,50
12	NNE 14,60	NE 13,20	NNE 17,40	NE 20,20	NNE 20,13	NNE 21,13
13	NNW 16,50	NW 8,87	NW 13,67	NW 20,67	NNW 22,63	NNW 23,23
14	NW 8,47	NW 8,30	NW 15,10	NNW 25,30	NNW 28,63	NNW 28,43
15	NNW 13,53	NNW 9,77	NNW 10,57	N 6,17	N 9,13	NNE 7,53
16	NW 18,26	NW 21,46	NW 16,46	NW 20,66	NW 20,00	NW 29,40
17	NW 23,87	NW 24,93	NW 19,33	NNW 12,13	NW 15,07	NNW 13,07
18	SE 5,02	SE 2,80	SSE 6,40	SSE 11,20	SSE 17,27	S 17,87
19	NNE 5,17	NNE 5,47	NNE 3,87	NNE 3,47	NNE 2,87	NNW 3,47
20	NW 28,47	NW 26,00	NW 32,80	NW 37,60	NW 33,00	NNW 30,20
21	N 5,93	N 6,43	N 8,83	NNE 13,23	ENE 22,53	ENE 21,03
22	E 13,93	ENE 11,03	ENE 13,03	E 21,23	E 23,13	E 28,73
23	SSE 9,00	SSE 8,40	S 3,00	S 11,60	SW 9,88	WSW 11,48
24	WNW 23,57	WNW 26,17	WNW 25,17	WNW 30,17	WNW 27,33	WNW 26,73
25	NW 17,27	NW 17,37	NNW 22,17	NNW 22,97	NNW 24,03	NNW 16,03
26	NNW 13,33	NNW 18,80	NNW 13,80	NNW 23,40	NNW 18,17	NNW 21,77
27	NNW 10,87	NNW 8,47	NNW 10,07	NNW 13,27	NNW 15,18	NNW 9,38
28	N 6,23	N 4,63	N 4,43	NNE 5,03	NE 6,07	NNE 7,27
29	NNE 13,37	NNE 12,70	N 13,50	N 12,30	N 16,00	N 7,00
30	NNW 1,70	NNW 0,50	NNW 0,72	E 1,77	E 4,30	E 7,60
31	ENE 30,63	ENE 31,23	ENE 25,23	ENE 27,63	ENE 27,20	ENE 29,20

JANVIER 1877.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	NW 47,07	NW 55,80	NW 50,80	NW 43,20	NW 40,43	NW 29,03
2	NNW 21,30	NNW 18,95	NNW 18,03	NNW 16,01	N 13,65	N 6,55
3	NNE 13,65	NNE 14,36	N 15,06	N 14,58	N 13,00	N 7,34
4	NNW 8,95	NNW 13,39	N 11,99	N 11,11	N 7,53	NNE 6,05
5	N 14,23	N 14,94	N 18,40	N 16,66	N 20,30	N 12,86
6	NNE 9,83	N 3,73	NNE 5,63	NNE 8,94	NNE 1,73	NNE 5,02
7	N 8,68	N 8,47	N 8,89	NNE 10,65	NNE 7,59	NNE 3,93
8	NNE 9,80	NNE 12,00	NE 15,20	NE 10,80	NE 12,00	ENE 12,20
9	E 12,53	E 13,37	E 6,57	ENE 8,57	ENE 17,97	ENE 15,37
10	SE 16,40	ESE 20,47	SE 19,67	SE 18,87	ESE 18,73	E 15,13
11	WSW 5,30	SE 5,20	E 5,40	ENE 22,40	E 15,11	E 10,91
12	NNE 22,93	NNE 22,57	NNE 24,77	NNE 25,17	N 27,83	N 20,23
13	NW 21,83	NNW 18,20	NW 22,20	NW 19,60	NW 15,27	WNW 9,47
14	NNW 21,43	NNW 31,47	N 29,87	N 30,67	N 31,49	N 18,29
15	ENE 12,33	E 15,20	ESE 16,20	ESE 15,20	SSW 3,40	S 1,70
16	NW 27,60	NW 22,23	NW 23,03	WNW 31,23	NW 24,22	NW 24,02
17	NNW 11,87	NNW 10,07	NNW 9,67	N 8,87	N 6,20	N 2,20
18	SSE 13,87	S 15,00	SSE 17,00	SSE 23,00	SE 12,33	ESE 9,13
19	WNW 6,27	NW 13,00	NW 15,20	NW 14,60	NNW 13,13	NNW 5,93
20	NNW 32,00	NNW 29,33	NNW 26,13	N 24,13	N 18,07	N 12,67
21	ENE 19,23	ENE 21,70	ENE 22,10	ENE 21,10	ENE 19,20	E 16,80
22	ESE 29,53	E 22,77	E 25,17	E 24,37	E 26,00	ESE 25,00
23	W 6,08	W 10,10	WNW 11,10	NW 10,90	NW 9,37	NW 13,77
24	NW 23,93	NW 25,87	NW 25,87	NW 25,27	NW 19,60	NW 22,00
25	NNW 30,43	NNW 28,93	NNW 34,53	NNW 26,53	NNW 29,00	NNW 26,40
26	NNW 15,57	NNW 17,30	NNW 21,90	NNW 17,10	N 17,40	N 12,40
27	NNW 8,18	N 8,47	NNE 8,07	N 11,47	N 11,97	N 10,97
28	NE 9,67	NE 6,70	NE 9,90	ENE 11,10	ENE 7,97	NEE 9,17
29	N 2,50	E 9,60	NNE 19,20	N 16,00	N 18,47	N 7,27
30	ENE 9,60	ENE 9,75	ENE 9,80	ENE 9,80	ENE 11,01	ENE 10,05
31	ENE 26,60	ENE 29,60	ENE 27,20	ENE 26,00	ENE 23,07	ENE 23,87

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	NNW 29,43	NNW 33,00	NW 26,30	NNW 23,00	NW 26,13	NNW 23,73
2	NNW 5,81	N 5,39	N 5,23	N 4,87	N 4,11	N 6,67
3	NNE 8,46	NNE 6,91	NNE 7,15	NNE 5,95	NNE 3,09	NNE 3,09
4	NE 5,93	NE 4,48	NE 4,50	NNE 5,12	NNE 3,55	N 8,51
5	N 8,64	N 8,89	N 6,45	N 6,65	NNW 8,20	NNW 6,60
6	NNE 5,97	NNE 1,69	NNE 1,65	NNE 1,45	WNW 2,52	WNW 3,36
7	ENE 4,49	ENE 6,00	ENE 8,00	ENE 5,50	ENE 3,00	ENE 2,00
8	ENE 8,80	ENE 5,73	ENE 3,23	ENE 3,00	ENE 0,87	ENE 1,67
9	ENE 10,97	ENE 7,87	ENE 10,67	ENE 12,27	E 8,33	E 9,93
10	E 12,53	E 14,80	E 15,60	E 15,20	E 13,57	E 13,97
11	E 7,27	E 8,53	ENE 13,13	ENE 11,33	NE 11,47	NNE 9,47
12	N 22,43	N 23,03	N 20,83	NNW 16,63	NNW 20,13	NNW 25,33
13	WNW 8,07	WNW 6,07	WNW 5,27	WNW 8,47	WNW 7,45	WNW 7,17
14	N 16,29	N 15,57	NNW 7,77	NW 9,37	N 8,83	NW 13,43
15	S 1,20	S 2,80	ESE 6,60	E 9,80	ESE 21,50	SE 11,33
16	NNW 18,26	NNW 19,83	NW 11,83	NW 20,03	NW 18,37	NW 20,57
17	N 0,80	N 3,80	NNE 0,70	NNE 5,40	NNE 4,35	NNE 4,35
18	E 14,33	E 13,87	E 9,67	E 9,67	E 13,82	ESE 5,22
19	NW 5,93	NW 12,13	NW 12,73	NW 19,13	NW 19,40	NNW 21,40
20	NNE 11,87	NNE 11,87	N 10,67	N 7,47	N 11,77	N 6,17
21	ENE 16,30	ENE 16,07	ENE 12,47	ENE 14,27	ENE 12,53	ENE 11,33
22	E 24,00	ESE 32,67	ESE 24,87	ESE 29,07	ESE 22,93	ESE 17,73
23	NW 11,17	NW 16,93	NW 18,93	NW 22,13	NW 17,87	NW 22,87
24	NW 21,20	NW 25,17	NW 27,37	NW 19,97	NW 24,27	NW 25,87
25	N 24,60	NNW 30,93	NNW 20,93	NNW 26,13	NNW 26,00	NNW 19,00
26	N 10,20	N 11,68	N 13,28	N 9,08	N 8,00	NNW 9,20
27	N 7,77	NNW 6,80	NNW 3,00	NNW 4,00	NNW 4,77	NNW 4,77
28	ENE 10,57	ENE 10,87	ENE 19,87	ENE 21,07	ENE 21,33	ENE 25,53
29	N 8,47	N 3,60	N 3,00	NW 7,40	NW 5,83	NW 3,63
30	ENE 9,57	ENE 14,40	E 18,20	E 21,20	ENE 22,07	ENE 23,27
31	ENE 24,07	NE 23,27	NE 16,67	NE 12,07	NE 16,20	NNE 12,60

JANVIER 1877.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.													
Vitesse du vent.		Chemin total durée et vitesse moyenne.				Vitesse horaire.		Variation diurne résultante.					
	Km		Km	heures	Km		h	Direction		Vitesse			
						Min.	1 m.				Km		
1	686,36	N	1239,97	114	10,9	1	2	N	4,7	E	166,28		
2	307,29					1	2	N	0,2	E	148,16		
3	214,65	NNE	639,49	70	9,1	2	3	N	0,4	E	173,25		
4	185,26					3	4	N	2,4	W	182,03		
5	259,93	NE	263,91	24	11,0	4	5	N	9,8	W	208,30		
6	158,05					5	6	N	14,4	W	201,56		
7	118,83	ENE	1556,77	110	14,2	6	7	N	15,4	W	220,12		
8	150,00					7	8	N	17,3	W	202,24		
9	237,16	E	655,56	48	13,7	8	9	N	22,2	W	242,13		
10	321,01					9	10	N	12,7	W	289,72		
11	246,19	ESE	399,85	24	16,7	10	11	N	9,8	W	295,52		
12	449,42					11	12	N	6,7	W	271,65		
13	392,66	SE	245,29	23	10,7								
14	407,53					Midi.	1 s.	N	3,7	W	292,74		
15	238,94	SSE	135,47	11	12,3	1	2	N	0,6	W	298,36		
16	440,22					2	3	N	4,0	E	330,08		
17	274,30	S	119,20	14	8,5	3	4	N	10,0	E	333,62		
18	259,65					4	5	N	9,1	E	329,22		
19	217,99	SSW	3,40	1	3,4	5	6	N	14,0	E	236,22		
20	532,16					6	7	N	21,6	E	247,68		
21	318,42	SW	42,81	4	10,7	7	8	N	18,6	E	241,26		
22	500,32					8	9	N	11,6	E	243,88		
23	397,32	WSW	16,78	2	8,4	9	10	N	14,7	E	204,00		
24	584,75					10	11	N	9,4	E	199,87		
25	583,85	W	54,32	4	13,6	11	12	N	2,5	E	216,80		
26	380,15												
27	226,68	WNW	403,25	30	13,4	Moyenne vitesse diurne.		Direction moyenne.					
28	235,05					333		N 0,3 E					
29	397,11	NW	2469,15	123	19,3	Moyenne vitesse horaire.		Intensité résultante.					
30	222,41					Km		Km					
31	579,58	NNW	2097,68	135	15,5	13,87		5613					
Mois....10323,24													

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE: A=100.										OZONE.				
Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	10 h. s.	Sommes des degrés actinom.					4 h. m.	10 h. m.	4 h. s.	10 h. s.	Moyennes pour 6 heures.
1	(0,4)	57,2	61,9	42,4	161,9	Pendant presque tout le mois, le soleil n'était pas encore levé à 7 h. m. On suppose représentée par 100 l'intensité des rayons solaires avant leur passage à travers l'atmosphère.				14	10	10	8,5	10,6
3	(2,1)	70,0	69,1	47,1	188,3					13	11	10	12	11,5
3	(1,3)	60,2	64,0	36,9	162,4					11	11	10	11	10,7
4	(0,4)	60,2	33,5	5,9	100,0					14	11	13	10	12,0
5	(1,7)	60,6	64,4	9,7	136,4					9	12	8,5	9,5	9,7
6	(0,8)	45,4	40,3	45,4	131,9					14	13	11	7	11,3
7	(1,7)	71,7	70,4	45,8	189,6					12	10	9	10	10,2
8	(1,7)	63,2	67,8	46,6	179,3					10	9	10,5	10	9,9
9	(1,7)	67,8	72,1	48,8	190,4					11	10	10,5	11	10,6
10	(3,8)	67,8	67,8	50,9	190,3					12	13	10,5	11	11,6
11	(2,0)	66,1	65,3	30,1	163,5					20	12	9,5	10	12,9
12	(2,5)	14,0	8,1	3,4	28,0					21	10	17	21	17,3
13	(1,3)	72,1	74,6	51,7	199,7					21	11	11	11	13,5
14	(1,3)	72,9	43,2	50,9	168,3					9	10,5	8	10,5	9,5
15	(0,8)	11,0	27,6	2,5	41,9					13	10	9	10	10,5
16	(0,8)	8,1	17,4	33,1	59,4					12	12	9,5	14	11,9
17	(0,8)	28,8	20,3	6,4	56,3					14	11	9	15	12,2
18	(0,4)	26,7	67,4	45,8	140,3					14	15	16	15	15,0
19	(0,0)	13,1	13,6	3,0	29,7					17	15,5	13	16	15,3
20	(0,8)	48,3	65,7	47,9	162,7					18	18	9,5	13	14,6
21	(1,3)	66,6	12,7	3,0	83,6					13	12	14	12	12,7
22	(0,4)	6,8	6,4	3,4	17,0					15	17	12,5	18	15,6
23	(0,4)	53,0	30,1	4,7	88,2					19	17	10	15	15,2
24	(0,8)	9,2	8,5	3,8	22,3					21	21	21	21	21,0
25	(0,4)	8,1	8,1	2,5	19,1					21	19	19	16	18,8
26	(2,1)	74,2	56,8	15,7	148,8					13	10,5	11	13	11,9
27	(0,8)	32,6	22,5	7,6	63,5					13	10	13	11	11,8
28	(1,3)	11,0	8,5	4,2	25,0					13	11	14	21	14,8
29	(0,0)	16,5	30,1	14,0	60,6					21	21	19	12	18,2
30	(1,3)	17,0	27,1	5,1	50,5					14	10	16	16	14,0
31	(0,8)	7,6	9,3	2,1	19,8					21	21	21	21	21,0
Moy.	1,2	41,4	39,8	23,3	105,7					15,0	13,0	12,4	13,3	13,4

JANVIER 1877.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉES SOUS L'ABRI.

Jours.	de 10 h. s. à 1 h. m.	de 1 h. m. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 7 h. m.	de 7 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 1 h. s.	de 1 h. s. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 7 h. s.	de 7 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Remarques.
1	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	0,10	0,10	0,16	0,33	0,99	1,40	0,77	0,55	4,40	
3	?	?	?	?	0,54	0,86	0,35	gele	1,75	
4	?	?	?	?	(1,38)	0,74	0,35	0,16	2,63	
5	0,10	0,04	?	(0,50)	0,51	0,63	0,36	0,12	2,26	
6	?	?	?	?	(1,14)	0,72	0,47	0,13	2,46	
7	?	?	?	?	(0,95)	0,60	0,33	0,02	1,90	
8	?	?	?	?	(1,23)	1,00	0,36	0,06	2,65	
9	?	?	?	?	(1,07)	0,91	0,32	0,08	2,38	
10	?	?	?	(0,67)	0,61	0,60	0,28	0,10	2,26	
11	0,04	0,02	0,00	0,24	0,60	0,81	0,33	0,08	2,12	
12	0,01	0,01	0,00	0,08	0,59	0,81	0,32	0,02	1,84	
13	0,05	0,05	0,12	0,33	0,46	0,18	0,00	0,00	1,19	
14	?	?	?	?	(0,98)	0,77	0,30	?	2,05	
15	?	?	?	?	(0,93)	0,36	?	?	1,29	
16	?	?	?	?	(0,74)	0,31	0,17	0,06	1,28	
17	0,10	0,06	0,08	0,17	0,30	0,45	0,40	0,20	1,76	
18	?	?	?	(0,68)	0,23	0,09	0,01	0,01	1,02	
19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,50	0,75	0,21	0,02	1,67	
20	0,06	0,06	0,00	0,03	0,11	0,00	0,06	0,00	0,32	
21	0,00	0,00	0,00	0,14	0,60	0,70	0,36	0,11	1,91	
22	0,03	0,03	?	(0,27)	0,71	0,46	0,30	0,20	2,00	
23	0,12	0,10	0,04	0,08	0,16	0,17	0,13	0,10	0,90	
24	0,07	0,05	0,02	0,08	0,31	0,22	0,08	0,04	0,87	
25	0,05	0,05	0,06	0,04	0,07	0,10	0,05	0,02	0,44	
26	0,02	0,02	0,00	0,02	0,90	0,26	0,32	?	0,64	
27	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
28	?	?	?	?	?	(1,86)	0,07	0,01	1,94	
29	?	?	?	(0,26)	0,17	0,13	0,03	0,07	0,66	
30	0,08	0,01	0,00	0,00	0,06	0,18	0,21	0,04	0,58	
31	?	?	?	?	(0,61)	0,20	0,19	0,10	1,10	
31	0,05	0,04	0,02	0,06	0,00	0,00	0,07	0,02	0,26	
Moy.									48,53	

PLUIE REÇUE À 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Remarques générales.
1	mm	mm	mm	mm	mm	
2	...	...	...	...	...	
3	...	...	...	...	...	
4	...	...	...	...	...	
5	...	...	...	...	...	
6	...	...	...	...	...	
7	...	...	...	...	...	
8	...	...	...	...	...	
9	...	...	...	...	...	
10	...	...	...	...	...	
11	...	...	...	...	...	
12	...	...	0,4	1,1	1,5	
13	...	...	...	...	...	
14	...	...	...	...	...	
15	...	...	...	...	...	
16	...	...	...	...	...	
17	...	...	...	...	...	
18	...	...	...	...	...	
19	0,1	3,3	...	1,7	5,1	
20	6,3	0,1	...	...	6,4	
21	...	...	...	...	...	
22	0,4	0,3	...	0,1	0,8	
23	...	0,8	...	2,2	3,0	
24	1,0	...	...	0,1	1,1	
25	2,3	1,8	...	...	4,1	
26	...	...	...	...	...	
27	...	...	...	...	...	
28	...	...	0,8	5,2	6,0	
29	6,5	3,6	0,5	...	10,6	
30	...	...	...	3,4	3,4	
31	...	4,7	3,6	1,0	9,3	
Moy.	16,6	14,6	5,3	14,8	51,3	

Les points d'interrogation indiquent que l'évaporimètre a été trouvé gelé.
Les valeurs mises entre parenthèses représentent les quantités d'eau évaporées depuis la dernière lecture qui a précédé la congélation du tube.

Vent violent dans la matinée: près de 20 mètres par seconde à 9h. 30^m.

A 4h. m., couronne lunaire de 2°, sans brumes visibles.

à 4h. m., couronne verdâtre à la lune, sans brumes visibles.

A 1h. s., baromètre agité.

A 10h. s., quelques flocons de neige.

A 7h. m., baromètre tourmenté.

Petite pluie très-fine vers 6h. m.

Un peu de neige dans la matinée; à 7h. s., petite pluie fine.

Brouillard épais à 4h. et à 7h. m.

Journée pluvieuse.

Il pleut encore à 4h. m.

Le Thermomètre a continué à monter toute la journée.

Pluie surtout le soir depuis 7 heures.

Neige à 5h. 30^m m.

Magnifique halo lunaire de 24°, à 10h. s.

Neige à 7h. s.

Pluie commence vers 1h. s.

A 4h. m., grand halo lunaire.

Journée pluvieuse.

